

À GUIA DE UM PREÂMBULO AO TRABALHO “O ENSINO DA MATEMÁTICA ELEMENTAR NO BRASIL”¹

Ubiratan D’Ambrosio²

Sempre tive grande interesse por História. Desde os cursos Primário, Ginásial e Colegial, na década de 1940, eu compartilhava Matemática e História como minhas disciplinas favoritas. Fazendo o curso de Matemática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, tive uma iniciação informal à História da Matemática nas conversas com meus professores, todos interessados no desenvolvimento da Matemática ao longo da história. Pude me beneficiar das excelentes bibliotecas dos Departamentos de Matemática e de Física. Havia alguns seminários, mas não uma disciplina de História da Matemática. Minha pesquisa para o doutorado foi em Cálculo das Variações. Essa é uma das áreas mais antigas da Análise Matemática. Por exemplo, o chamado Problema de Dido (isoperimétrico) foi formulado cerca de 2000 a.C. O Cálculo das Variações teve seu apogeu nos séculos XVIII, XIX e primeira metade do século XX. A preparação da tese obrigou-me a recorrer muito à História da Matemática. A grande oportunidade para estudos históricos deu-se quando, após meu doutorado, fui para os Estados Unidos como Pesquisador Associado na Brown University, em Providence, R.I., no grupo de Teoria Geométrica da Medida, que pode ser considerado um Cálculo das Variações Avançado. Tive oportunidade de frequentar seminários e cursar, como ouvinte, várias disciplinas oferecidas pelo Departamento de História da Matemática que, sob liderança de Otto Neugebauer, era considerado um dos melhores dos Estados Unidos. Aí tive, embora informalmente, minha formação em História da Matemática. Ao regressar para o Brasil, em 1972, e assumir a direção do IMECC/Instituto de Matemática, Estatística e Ciência de Computação da UNICAMP, ofereci a disciplina optativa História da Matemática nos cursos de Licenciatura. A grande oportunidade que tive para refletir sobre uma visão global, multicultural e multidisciplinar sobre a História da Matemática surgiu em 1976, quando fui convidado a ser o conferencista da sessão sobre “Objetivos e Metas da Educação Matemática” no ICME 3/Terceiro Congresso Internacional de Educação Matemática em Karlsruhe, Alemanha. Nesse mesmo congresso lançou-se as bases para a criação do HPM/*International Study Group on the Relations Between History and Pedagogy of Mathematics*, do qual sou membro ativo até os dias de hoje. Nesse mesmo ano, o jornal “O Estado de São Paulo” lançou seu Suplemento Cultural e tive o prazer de ser convidado para escrever um artigo sobre “O Ensino da Matemática Elementar no Brasil”. Fazendo eco à minha conferência no ICME 3, optei por fazer um estudo global, abordando aspectos históricos, culturais e multidisciplinares do ensino da matemática no Brasil. Embora educadores matemáticos brasileiros fossem bem conhecidos e houvesse boas referências sobre as contribuições deles, acredito que o trabalho escrito há mais de

¹ Este texto foi publicado originalmente no Suplemento Cultural do jornal “O Estado de São Paulo”, em 1976. O autor elaborou uma introdução ao texto para a publicação neste número da HISTEMAT.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo/UNIBAN. E-mail: ubi@usp.br

quarenta anos e que é agora republicado na íntegra é pioneiro ao fazer uma análise global de vários fatores influenciando a Educação Matemática.

O ENSINO DA MATEMÁTICA ELEMENTAR NO BRASIL³

Distinguimos alguns marcos ao examinarmos a evolução e o estado atual do ensino de Matemática Elementar em nosso País. O referencial é, evidentemente, a própria evolução histórica do cultivo da matemática no Brasil. Infelizmente, a história da matemática no Brasil ainda está por ser pesquisada. Os dados disponíveis estão dispersos em bibliotecas, arquivos e documentação esparsa.

Notamos de início que somente com a vinda da corte portuguesa para o Brasil começaram a ser instaladas no país escolas superiores, a primeira tendo País a Academia Real Militar, no Rio de Janeiro, em 1810, na verdade uma escola de engenharia. Seguiram-se Faculdades de Medicina e de Direito, lembremo-nos também que a importação de livros e a existência de impressoras eram proibidas no Brasil-colônia.

As primeiras escolas superiores introduziram a utilização das obras clássicas de Euler, Bézout, Monge e outros, como livros, textos e tradução dos principais livros didáticos da época são introduzidas no País. Dentre as primeiras obras didáticas escritas e editadas no Brasil estão o “Compêndio da Aritmética”, de Cândido Batista de Oliveira, para a escola primária (1832), e o “Compêndio de Matemática Elementar”, de Pedro de Alcântara Belegarde (1834).

Criou-se um ambiente em que o estudo da matemática provavelmente encontrava repercussão e apoio, mesmo sem a existência de escolas especializadas. Certamente, assim se explica o aparecimento de alguns matemáticos com acesso internacional, destacando-se especialmente o maranhense Joaquim Gomes de Souza (1829-1864), o “Souzinha”.

Na evolução dos programas de matemática nas escolas primárias e secundárias do Brasil, distinguem-se algumas fases notáveis. Talvez a mais marcante tenha sido aquela originada por Benjamin Constant (1836-1891), da influência altamente positivista e dando considerável estruturação ao ensino da matemática elementar, distinguindo-o nas disciplinas de Álgebra, Aritmética e Geometria. Os exames, chamados parcelados, com programa aberto nas três disciplinas e que permaneceram até 1925, eram baseados em

³ Jornal “O ESTADO DE SÃO PAULO” – SUPLEMENTO CULTURAL – p. 6, ano1, n. 11, 28/12/1976.

grandes tratados franceses, por exemplo Bourdon, Combérouse, e notável influência dos tratados de F. I. C.

A introdução dos cursos seriados, a partir de 1925, manteve as três disciplinas.

Somente a partir de 1929, por iniciativa da Congregação do Colégio Pedro II, foi o ensino da Matemática unificado numa única disciplina, denominada Matemática, lecionada nos 5 anos da escola secundária. Aliás, é de se destacar que tal unificação foi proposta em 1928, de acordo com a orientação do moderno movimento de reforma. É interessante a leitura do livro de Euclides Roxo “A Matemática na Educação Secundária”, publicado em 1937, para uma ideia da atualização em que se encontravam nossos principais educadores matemáticos com relação ao movimento internacional, em permanente reforma. Esta observação dá uma ideia da dinâmica dos vários movimentos de ensino da Matemática, e da absoluta necessidade de várias opções e tendências coexistirem.

Qualquer pretensão a iluminismo, com finalidade de ditar padrões ou orientações, virar roubar a flexibilidade de um processo evolutivo, essencialmente dinâmico, como é o processo educativo e em particular o ensino. Tal força orientadora ou padronizante permitiu o aparecimento de algumas obras clássicas do ensino de Matemática Secundária no Brasil. Destacam-se os compêndios seriados de Euclides Roxo, Cecil Thiré, Melo e Souza Jácomo Stávale, Algacyr Munhoz Maeder, e vários outros que substituíram os, então clássico, tratados de Antonio Trajano (1823-1921), de Cândido de Oliveira (1801-1865), de Roberto Trompowski (1853-1926) e inúmeras traduções e originais, sobretudo franceses.

Destacamos em particular o compêndio “Lições de Álgebra Elementar”, de Joaquim de Almeida Lisboa, publicado em 1910, e a primorosa tradução dos “Elementos de Álgebra” de Clairant, feita por A. Ximeno de Villeroy e publicada em excelente edição por F. Briguiet e CIA., Editores, em 1908, como “Respeito e Homenagem ao Apostolado Positivista do Brasil”.

Esse ambiente, sem dúvida atualizado, procurando um ensino de Matemática de alto nível, é que possibilitou o aparecimento de alguma matemática brasileira de destaque e, insistimos, atualizada, no início da década dos 30, localizada principalmente nas escolas de engenharia e escolas-padrões, como Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, o Ginásio do Estado de São Paulo e alguns outros.

FACULDADE DE FILOSOFIA

Um marco decisivo no ensino da Matemática Elementar no Brasil é a criação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, a partir de 1934. Produto da evolução de nossas escolas superiores e respondendo simultaneamente à necessidade de formação de quadros docentes e de pesquisa básica para o desenvolvimento do País, as Faculdades de Filosofia marcaram decisivamente a criação de um modelo universitário brasileiro. Num ambiente interdisciplinar, combinando adequadamente ensino e pesquisa, as Faculdades de Filosofia formaram inúmeras gerações de professores secundários e universitários. A formação simultânea de bacharéis e licenciados, num tronco comum, permitiu às Faculdades de Filosofia dar aos futuros professores secundários dimensão de iniciação à pesquisa científica que lhes ajudaria a preparar os quadros universitários futuros, ao mesmo tempo que dava ao jovem que ingressava numa carreira de pesquisa científica a perspectiva de toda uma problemática nacional refletida sobretudo no seu contexto educacional. Infelizmente, com a reforma universitária, as Faculdades de Filosofia foram desmembradas em unidades universitárias estanques especializadas, causando um processo distorcivo na formação dos futuros professores das escolas elementares e médias.

Embora somente no início dos anos 50 a obrigatoriedade de licenciatura para o magistério secundário tenha sido confirmada, a influência das Faculdades de Filosofia fez-se sentir desde o início de suas atividades, dando formação especializada, avançada, aos futuros professores e atraindo alguns professores já em atividades para fazer o curso de Matemática. Sobretudo devido a uma autêntica preocupação do seu corpo docente inicial com problemas de ensino, o impacto das Faculdades de Filosofia no ensino secundário foi dos mais notáveis. Quer na atualização de programas, que na introdução de movimentos reformistas, o ensino da Matemática Elementar no Brasil sofreu influência direta de ação das Faculdades de Filosofia.

De grande importância foram os Congressos Nacionais de Ensino de Matemática, o primeiro realizado em 1955, em Salvador, o segundo em 1957 em Porto Alegre, o terceiro em 1959 no Rio de Janeiro, o quarto em 1962 em Belém e o quinto em 1966 em São José dos Campos, quando a série foi interrompida. Tais Congressos foram ou sediados

ou organizados sob a égide das Faculdades de Filosofia. Desde o início, representaram uma preocupação ampla e interdisciplinar com os problemas de ensino da Matemática.

No Congresso de Porto Alegre, por exemplo, o Reitor Irmão Otão, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, ele próprio um educador matemático, dizia na sessão de abertura: “Serão examinadas as questões relativas à aprendizagem de Matemática nos diversos níveis de ensino, à luz dos modernos conhecimentos fornecidos pela psicopedagogia (...) serão estudadas as bases para elaboração de programas para os diversos cursos levando-se em conta aspectos científicos e psicológicos (...) será estudada a influência da Matemática nas demais disciplinas, em particular, nas experimentais (...) cuidar-se-á da formação científica e pedagógica do professor”.

De fato, o temário do Congresso apresenta trabalhos em todos esses aspectos, bem atualizados. Os objetivos acima citados, que se encontram igualmente nos outros Congressos, refletem, em parte, a gama de atividades desenvolvidas pelas Faculdades de Filosofia. Infelizmente, a série de Congressos de Ensino de Matemática foi interrompida com o V Congresso, realizado em São José dos Campos, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, em 1966.

Em Abril de 1976, realizou-se no Rio de Janeiro, motivado sobretudo pelo “3º Congresso Internacional de Ensino de Matemática”, que seria realizado em agosto de 1976 em Karlsruhe, Alemanha, um “Seminário Nacional sobre Ensino de Matemática”, patrocinado pela Academia Brasileira de Ciências e pelo Projeto de Ciência do PREMEN, órgão do Ministério de Educação e Cultura. O Seminário contou com cerca de 300 participantes de todo o País, revelando a quase necessidade de se retornar, o mais rapidamente possível, à série de Congressos Nacionais de Ensino da Matemática.

Os “Congressos Interamericanos sobre Educação Matemática”, cujo primeiro foi realizado em 1961 em Bogotá, revelam crescente participação brasileira. O mesmo se dá com os “Congressos Internacionais de Educação Matemática”, cuja série se iniciou em 1968 em Lyons, na França.

Durante os 30 anos decorridos entre a criação das Faculdades de Filosofia e a reforma do ensino, em particular a reforma universitária, a interdisciplinaridade e preocupação global de atualizar o ensino de Matemática e situá-lo num contexto foram as suas tônicas. Culminou essa influência com a criação, em 1961, do Grupo de Estudos do Ensino da Matemática, com sede na Faculdade de Filosofia da Universidade Mackenzie de São Paulo, e contando com ampla participação dos professores da Faculdade de Filosofia

da própria Universidade Mackenzie, da Universidade de São Paulo e das Universidades Católicas de São Paulo. Atualmente participam de suas atividades a Universidade Estadual de Campinas e a Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.

Promovendo cursos de reciclagem, cursos de férias, cursos de atualização, conferências especializadas e publicações sobre ensino de matemática, o GEEM de São Paulo veio propor um estilo de trabalho que, completando o trabalho das Faculdades de Filosofia, deu aos mesmos a dinâmica adicional que, pela sua própria natureza, os cursos de licenciatura e bacharelado não poderiam proporcionar. A nosso ver, a criação do GEEM representou o coroamento da ação das Faculdades de Filosofia, antecipando o que viria a ser o exemplo mais estimulante do envolvimento universitário com o ensino, que são os chamados IREM’s, criados na França após 1968. Ao GEEM de São Paulo, seguiram-se em Porto Alegre o GEEMPA (Grupo de Estudos de Ensino de Matemática de Porto Alegre), o GEPEN (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática) no Rio de Janeiro, o SAPO (Serviço de Assistência Pedagógica e de Orientação) de Rio Claro, GCEM (Grupo Coluni de Educação Matemática) de Belo Horizonte, o CIPEM (Centro Interdisciplinar de Pesquisa sobre Ensino de Matemática) de Campinas, e vários outros grupos ou núcleos semelhantes.

Em maior ou menor grau, esses grupos são ativos, agora num contexto mais difícil, como discutiremos a seguir.

O ENSINO MASSIFICADO

O tom saudosista do que precede não implica, absolutamente, numa defesa da situação anterior. Na verdade, o alto nível alcançado pelo ensino de Matemática e sua atualização com relação aos sistemas de ensino e movimentos inovadores da Europa resultava em grande parte do caráter elitista do ensino. A própria criação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras das Universidades refletem uma preocupação em direção à desaristocratização do ensino, respondendo ao início de massificação ocorrido desde a reforma Francisco Campos, no início da década dos 30.

Por motivos vários que não tentaremos discutir nesse trabalho, a massificação, desejada e necessária para se atingir acesso social e conseqüentemente justiça social, não foi acompanhada por algum processo identificador de elites que, não aristocratizadas,

poderiam completar o quadro de uma educação de massa plena e acompanhando as necessidades de desenvolvimento científico e tecnológico do País. Ao mesmo tempo que abrindo novas oportunidades de acesso social, a massificação pura e simples, adotando modelos tradicionais, causa inevitavelmente, a tradição universitária brasileira não acompanhou o processo e nota-se uma superposição de modelos e soluções estrangeiras, com pouca ou nenhuma imaginação, e incapaz de responder à dinâmica do sistema educacional brasileiro.

No caso específico da Matemática, circunstâncias especiais e uma certa timidez decorrentes possivelmente de características da própria ciência, causaram, a partir do início dos anos 60, uma tendência a modismo não autênticos, com efeito neutralizante no movimento tão promissora iniciado pela criação do GEEM de São Paulo e outros grupos semelhantes por todo o Brasil. Como tivemos oportunidade de notar na análise que fizemos dos objetivos e tendências do ensino de Matemática no mundo, apresentado ao “3º Congresso Internacional de Educação Matemática”, realizada em agosto de 1976 em Karlsruhe, Alemanha, o modismo internacional é muito mais intenso nos países subdesenvolvidos com relação à Matemática do que com relação a outras disciplinas. Talvez pela não necessidade de equipamentos e pela possibilidade de se adotar, com um rápido programa de treinamento, novos programas e nova metodologia, a adoção das chamadas “linhas de ensino” ou “programas modernos” encontram, nos países subdesenvolvidos grande receptividade.

Desse panorama universal não escapa o Brasil. Como já dizia o Professor Almeida Lisboa no prefácio da segunda edição de seu “Lições de Álgebra Elementar”, publicado em 1942, “O estudante brasileiro que borboleteia de teoria em teoria sem chegar a entendê-las, ignora totalmente o que seja um verdadeiro exercício. A superficialidade de seus estudos teóricos não lhe permite sequer saber como encontrar o caminho das soluções; e o exercício é abandonado sem ser ao menos iniciado”. Melhor que qualquer outra observação, o comentário do ilustre mestre descreve como evoluiu o movimento de ensino da Matemática no Brasil, e a crítica que ele reservava aos estudantes muito bem se adapta aos responsáveis pela procura de novas opções para o ensino da Matemática. Desenvolvimento curricular, usando a terminologia adequada para a procura de novas opções de ensino, é resultante de um contexto sócio-econômico-cultural, e certamente, Matemática não escapa da influência e mesmo interação com esse contexto. É um processo dinâmico, evolutivo e sobretudo, local. Naturalmente, o conhecimento das modernas

tendências, saber o que fazem os outros, desenvolvidos ou subdesenvolvidos, é da mais alta importância. Transferir o que fazem os outros é absurdo e culturalmente colonizante.

Já no “2º Congresso Nacional de Ensino da Matemática”, realizado em Porto Alegre em 1957, ao descrever nossas ainda incipientes experiências em desenvolvimento curricular, chamávamos atenção para a necessidade de se constituir grupos interdisciplinares.

Talvez o mais ilustrativo aspecto do estado de coisas descrito acima esteja na adoção da chamada “matemática moderna”, e a defesa da verdade que cada linha da modernização representa. Baseada em necessidades várias e condicionadas a contextos sociais, econômicos, culturais e políticos os mais diversos, os chamados movimentos para ensino de moderno da Matemática são, na verdade, parte integrante de uma dinâmica própria do processo educacional. São exemplos de modernização: os esforços de Leonardo de Pisa (1180-1250) para a introdução de numeração posicional na Europa; a publicação de *First Lessons in Arithmetic on the plan of Pestalozzi*, em 1825 por Warren Colburn, nos Estados Unidos; a abolição do ensino da Matemática tradicional na Escola Ksei-Ko, no Japão em 1869, com a contratação de professores ingleses e franceses; a introdução de uma disciplina “Noções de cálculo infinitesimal” no curso secundário brasileiro ainda no século passado, com a reforma Benjamin Constant; e inquérito levado a efeito em, 1900 pela Câmara dos Deputados da França, em que se afirmava ser necessário renovar o ensino, no sentido de torna-lo mais simples e mais intuitivo, e de se passar para o ensino secundário certos assuntos, que, de há muito, eram considerados como pertencentes à Matemática Superior. Os exemplos poderiam se multiplicar. O notável é que em cada um dos assim chamados movimentos de modernização, a motivação para reforma responde à conjuntura sócio-econômica-cultural.

Os movimentos recentes de modernização na Europa e nos Estados Unidos, responderam a evidentes pressões decorrentes da massificação do ensino, então com objetivos fortemente influenciados pelo desenvolvimento de uma indústria de sofisticação elevada. A preparação dos quadros de elite para essa indústria já se fazia, e de fato o elevado nível científico alcançando, pelos matemáticos formados era adequado. O esforço foi necessário no sentido de se aumentar o número de matemáticos formados, e igualmente elevar o nível matemático do jovem que não seguiria uma carreira matemática. Um estudo comparativo desses vários reformistas deixa bem claro a movimentação que os originou, muito mais profunda que o mero modismo ou modernização pela modernização. Todos os

movimentos, e destacamos em especial os de G. Papy, a reforma francesa, e os vários projetos americanos, foram concebidos e evoluíram dentro de uma dinâmica de reforma que, taxativamente, exclui como produto terminal um “currículo moderno”. Com todas as críticas feitas aos movimentos de modernização, nome altamente inapropriado, o mérito indiscutível de tais movimentos é ter afirmado o caráter evolutivo, dinâmico e ligado ao contexto sócio-econômico-cultural, que prevalece em qualquer desenvolvimento curricular.

No caso brasileiro, nota-se o entusiasmo gerado pelos vários movimentos de modernização, com discípulos incondicionais de G. Papy, outros entusiastas da linha SMSG, mais recentemente os fiéis entusiastas de Z. Dienes, e agora os apóstolos da já desgastada crítica de Morris Kline. Como dizíamos acima, tais movimentos respondem a uma problemática própria, com motivação resultante de um contexto sócio-econômico-cultural, e encontram receptividade limitada, normalmente acompanhada de críticas, muitas vezes profundas, que determinam adoção parcial e limitada de algumas características do assim chamado movimento modernizador. Sempre tais movimentos são em si projetos de pesquisa, e não pura e simplesmente adoção de uma determinada orientação. Várias e desastrosas exceções situam-se frequentemente nos países subdesenvolvidos. Pelo próprio caráter de adoção das orientações estrangeiras, que normalmente são precedidas ou acompanhadas pela deificação de seu “criador”, ou mesmo dos divulgadores, tais novidades são conhecidas quando já estão superadas ou mesmo abandonadas. Paradoxalmente, a modernização é desatualizada.

Como dizíamos acima, timidez aliada a uma certa necessidade de autoafirmação, identificada pelo Professor Almeida Lisboa no estudante brasileiro e incorporada à sua carga cultural, inibem a diversidade de experiências educacionais que permitira a evolução de nosso ensino. Retomando a discussão no que se refere ao ensino da Matemática, sem dúvida como os resultados que ele produz são mais remotos e os seus objetivos menos imediatos, guardando conseqüentemente um relacionamento menos aparente com o contexto sócio-econômico-cultural, as poucas iniciativas levadas a efeito no país são recebidas com desconfiança e crítica, normalmente baseada em comparação com modelos, exemplos e “autoridades” do exterior, e vem aumentar a inibição natural de que falamos acima. A isso alia-se a fala de preocupação com problemas de ensino nos nossos institutos universitários, o que coloca o educador matemático em situação pelo menos desconfortável para iniciar experiências curriculares válidas. Um fato pode ilustrar essa observação.

Refere-se à sintomática falta de Pós-Graduação em “Ensino de Matemática”, em nosso país. Sem dúvida a existência em si da pós-graduação brasileira revela uma preocupação das autoridades educacionais e científicas, em particular do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em elevar o nível científico e tecnológico do país através do que acharam o caminho mais seguro, qual seja a estrutura de pós-graduação. No entanto, não foram criados no país, até o momento, cursos de pós-graduação em “Ensino de Matemática”, com exceção do curso experimental que se desenvolve na Universidade Estadual de Campinas, pela sua própria natureza atingindo um número limitadíssimo de interessados, e na realidade não um curso de “Ensino de Matemática” no sentido estrito. Algumas Faculdades de Educação oferecem opções ou disciplinas de Matemática em sua pós-graduação, o que não pode, em absoluto, ser considerada uma pós-graduação em “Ensino de Matemática”, que só poderá ser localizada num Departamento ou Instituto de Matemática. Mas no momento em que o apoio dos órgãos financiadores de pesquisa científica, como por exemplo, o CNPq e a FAPESP, consideram menos prioritário apoio ao “Ensino de Matemática”, os próprios Institutos de Matemática se sentem desestimulados a iniciar tais programas. Pós-graduação em “Ensino de Matemática”, aliada ao fortalecimento e proliferação de “Grupos de Estudos sobre Ensino da Matemática”, poderiam fornecer a infraestrutura e “status” necessários para que vários projetos de desenvolvimento e inovação curricular pudessem florescer e dar origem a opções autênticas para a melhoria do ensino da Matemática em nosso País, respondendo positivamente aos problemas originados pela massificação do ensino.

A SITUAÇÃO ATUAL

Uma apreciação do estado real em que se encontra o ensino da Matemática no Brasil apresenta considerável dificuldade. Alguns indicadores são disponíveis: resultado de concurso de ingresso no magistério e resultados de vestibulares, por exemplo. “Infelizmente, as análises dessas situações são baseadas sobretudo em impressões decorrentes da observação dos resultados. Uma análise cuidadosa dos resultados parece não ter sido feita, embora tenhamos sido informados que a CESGRANRIO prepara um projeto nessa direção. Um outro elemento para análise da situação atual é a consulta direta às Secretarias de Educação do País. O resultado foi decepcionante, com um grande número

de Estados revelando quase total falta de planejamento por parte das autoridades que têm a responsabilidade do ensino.

Cumprir destacar a iniciativa da Secretaria de Educação de São Paulo, através do Centro de Recursos Humanos “Laerte Ramos de Carvalho” atualmente Centro de Estudos e Normas Pedagógicas, de elaborar, de 1973 a 1975, o “Guia Curricular para o Ensino de 1º Grau”, sob responsabilidade de uma equipe de professores universitários e secundários. Amplamente discutido e testado, tal guia representa um esforço meritório no sentido de fixar uma diretriz para o ensino de Matemática no 1º grau em Matemática no País. Como era de se esperar, o guia atraiu acirradas críticas de vários grupos ligados ao ensino. Sem dúvida, embora o guia possa apresentar aspectos criticáveis, a abertura a várias opções alternativas e sobretudo preocupação com aplicações da Matemática são altamente positivas. O convite, implícito no Guia, à procura de outras direções e aos desenvolvimentos de tratamentos diversificados, diferente muito do tom autoritativo e restritivo dos programas oficiais. Uma volta aos programas oficiais, com introdução de livro-padrão, seria um desastre e retrocesso no processo evolutivo do ensino da Matemática em nosso País. A ameaça de “lyssenkianização”, sob pretexto de uma desorientação dos professores, resultante das várias tendências performistas, é, realmente, o maior perigo com que defronta o ensino de Matemática em nosso País. Resultados aparentemente calamitosos são próprios do processo evolutivo da massificação do ensino e serão corrigidos dentro da multiplicidade de opções educacionais que a dinâmica do sistema gera. Jamais, em nome de uma aparente correção no curso do processo, poder-se-á admitir a padronização mediante a adoção de modelos “iluminados”. Neste caso, o exemplo de outros países é altamente ilustrativo e grita contra o perigo de centralismo de um sistema educacional altamente heterogêneo como é nosso. Como mencionamos acima, a Matemática se presta, mais do que qualquer outra disciplina, a veículo de tal centralismo “lyssenkianizante”.

Se o resultado de nossa pesquisa junto às Secretarias de Educação mostrou pouca atividade oficial para a melhoria do ensino da Matemática, foi possível identificar alguns fatores que revelam vitalidade e potencial para um movimento de vulto para a melhoria desse ensino. Há, como dissemos acima, um crescente número de grupos de estudo, e um número de grupos de estudo, e um número considerável de “Semanas de Matemática” sendo realizadas por todo o País. Na maioria situadas em instituições particulares e institutos isolados, as semanas de estudos oferecem uma excelente oportunidade para que

corpos docentes e discentes dessas instituições sejam atualizadas e participem de algumas discussões sobre o movimento matemático no País.

Um acontecimento importante no ensino de matemática no País, foi o “Seminário de Ciências e Matemática”, organizado pelo Projeto de Ciências do PREMEN (Programa para Expansão e Melhoria do Ensino), órgão do Ministério de Educação e Cultura e que teve lugar em outubro de 1973 no Rio de Janeiro. Sabiamente, o “Projeto de Ciências” organizou dois seminários simultâneos, um sobre “Ensino de Ciências” e um sobre “Integração de Ciências e Matemática”, antecipando as novas licenciaturas de ciências e refletindo a angústia das autoridades quanto à implantação de reforma de 1º e 2º grau. Tal seminário deu origem a vários projetos financiados pelo Ministério de Educação e Cultura, através do Projeto Ciências do PREMEN, para intensificação da integração da Matemática com as demais ciências, e a introdução de Matemática Aplicada na escola secundária, conforme recomendações da III Conferência Interamericana sobre Educação Matemática (Baia Blanca, 1972), reiteradas na IV Conferência, realizada em dezembro de 1975 em Caracas, no 3º Congresso Internacional sobre Ensino de Matemática, realizada em Karlsruhe, Alemanha, em agosto de 1976, e na Reunião de Montevideo UNESCO, em novembro de 1974.

Várias unidades de ensino, elaboradas em universidades e centros de ciências, deverão ser amplamente difundidas a preços acessíveis em todo o País e deverão estimular inovações no ensino do 1º e 2º graus, mesmo em regiões menos desenvolvidas. Servirão, espera-se, de ponto de partida para novos grupos de pesquisas em ensino de Matemática.

Deve-se ainda mencionar esforços no sentido de introduzir o estudo de computação nas escolas de 2º grau, bem como investigações sobre o impacto das minicalculadoras no ensino de aritmética, ambos em desenvolvimento no CIPEM, em colaboração com o Instituto de Matemática, Estatística e Ciência de Computação da UNICAMP. .

Esforços no sentido de levar a matemática mais próxima ao grande público são ilustrados pela elaboração de filmes de matemática pela TV-Cultura de São Paulo. Recentemente, mediante convênio com PRONTEL, a Secretaria de Educação de São Paulo iniciou um esquema de aperfeiçoamento de professores de 1º e 2º graus pela TV, com grande ênfase em Matemática. Além disso, registram-se inúmeros projetos comerciais para o desenvolvimento de material audiovisual, utilizando minicassetes e diapositivos, com ampla divulgação extracurricular.

O ambiente de maturidade, vitalidade e alerta para os vários problemas gerados pela conjugação da massificação com a necessidade de um desenvolvimento científico e tecnológico de alto nível, problemas esses enfrentados, com características próprias, por praticamente todos os países do mundo, dá-nos confiança na capacidade dos educadores matemáticos brasileiros encontrarem soluções autênticas e estimuladoras para melhoria do ensino de Matemática no Brasil.